

PENGUJIAN PERTUMBUHAN DAN DAYA HASIL
BEBERAPA GALUR TANAMAN CABE MERAH (*Capsicum annuum* L.)
HASIL PERLAKUAN COLCHICINE /

[Growth and Yield Potential Testing of Some Colchicine-treated Red Pepper
(*Capsicum annuum* L.) Lines].

Joko R Witono

UPT Balai Pengembangan Kebun Raya-LIPI, Bogor

ABSTRACT

This experiment aims to examine first generation (F1) of some lines of red pepper (*Capsicum annuum* L.) resulted by colchicine treatments, the examination covering growth and yield characters. The method was Randomized Complete Block Design (RCBD) with 16 lines resulted generation combination soaking time in colchicine solution (0, 16, and 24 hours) and the red pepper varieties (Cipanas, Bengkulu, Jatilaba, and TIT super). The best growth character is 65, and the best yield character is G16. High heritability characters (height of plant, age of blossom, length of fruit, diameter of fruit, and weight of fruit) could be chosen for selection and plant breeding programs.

Kata kunci/keywords: pertumbuhan/growth, cabe merah/redpepper, galur/lines, colchicine/colchicine, heritabilitas/heritability.

PENDAHULUAN

Produksi cabe merah (*Capsicum annuum* L.) dapat ditingkatkan melalui perbaikan teknik budidaya, seleksi varietas baru, dan penggunaan benih unggul yang berkualitas. Benih unggul yang berkualitas dapat diperoleh dengan memperbaiki varietas yang telah menurun produksinya. Perbaikan varietas dapat ditujukan pada kuantitas dan kualitas produksi maupun resistensinya terhadap hama maupun penyakit (Sunaryono, 1984).

Di dalam genetika tumbuhan, perlakuan colchicine dikenal sebagai suatu cara yang dapat menginduksi tanaman agar dapat memberikan hasil yang lebih unggul daripada tanaman yang sudah ada. Colchicine ($C_{22}H_{25}NO_6$) merupakan alkaloid yang terkandung dalam ekstrak biji dan umbi *Colchicum autumnale* L. (Liliaceae). Pada umumnya dengan penggunaan konsentrasi 0,2% larutan colchicine dan lama perendaman 3-24 jam

dapat menimbulkan poliploid pada biji tanaman yang berdinding tebal (Eigsti & Dustin, 1957).

Tanaman cabe merah yang normal (diploid) mempunyai jumlah kromosom $2n=24$ ($n=12$) (Purseglove, 1974). Dengan perlakuan colchicine, tanaman dapat diinduksi menjadi poliploid (tetraploid). Perlakuan colchicine berpengaruh terhadap proses pembelahan sel dengan mencegah pembentukan serabut gelondong dan pemisahan kromosom pada pembelahan mitosis sehingga menghasilkan sel tetraploid (Stickberger, 1968). Peristiwa ini terjadi pada fase metafase ke anafase (Elliot, 1958).

Tanaman yang poliploid (tetraploid) dapat memiliki sifat-sifat khusus yang berbeda dengan tanaman diploid. Sifat-sifat tersebut antara lain memiliki sel yang lebih besar, kecepatan pertumbuhannya lebih lambat, memiliki batang, bunga, dan buah yang lebih besar dengan masa pembungaan yang lebih lama, daun lebih lebar dan warna lebih hijau, kandungan vitamin dan protein

Makalah ini merupakan bagian dari Tesis S1, Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta, di bawah bimbingan Ir. Teoranto Sugiyatmo, Ir. Djati Waluyo Djoar dan Ir. Edy Triharyanto.

meningkat, fertilitas lebih rendah dan kualitas buahnya lebih baik dibandingkan tanaman diploid (Elliot, 1958; Strickberger, 1968; Crowder, 1986). Perlakuan colchicine pada tanaman cabe merah diharapkan dapat memperkaya keragaman genetik, sehingga dihasilkan beberapa galur cabe merah yang baru. Galur diartikan sebagai keturunan individu tunggal homozygot yang melakukan penyerbukan sendiri (Hayes *et al*, 1955) dan keturunan yang dihasilkan selalu memiliki sifat keturunan yang sama dengan induknya (Suryo, 1990).

Beberapa galur tanaman cabe merah yang dihasilkan dari perlakuan colchicine memerlukan pengujian selama beberapa generasi untuk mengetahui stabilitas genotip pertumbuhan dan hasilnya maupun pengaruh lingkungan terhadap penampakan fenotip tanaman. Penelitian ini bertujuan menguji sifat-sifat pertumbuhan dan daya hasil dari beberapa galur tanaman cabe merah (*Capsicum annuum* L.) yang berasal dari beberapa perlakuan colchicine. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan dalam pengembangan dan pemuliaan cabe merah di waktu mendatang.

BAHAN DAN METODE

Bahan Penelitian

Benih cabe merah yang dipakai adalah yang dihasilkan dari keturunan pertama (F1) varietas *Cipanas*, *Bengkulu*, *Jatilaba*, dan *TIT Super* tanpa perlakuan, perlakuan perendaman larutan colchicine 0,2% selama 8 jam, 16 jam dan 24 jam. Varietas-varietas tersebut merupakan varietas lokal yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dibandingkan dengan varietas cabe merah yang lain.

CARA KERJA

Benih dipilih dari keturunan pertama (F1) 16 galur cabe merah yang berbuah baik. Benih dikecambahkan dalam media kain basah sampai keluar radikula, kemudian dipindahkan ke polibag dengan media tanah dan pupuk kandang (1:1). Setelah bibit berumur 1 bulan dipindahkan ke lapangan.

Pengolahan tanah dilakukan 2 minggu sebelum penanaman dan dibuat bedengan yang berjarak 20-30 cm. Lubang tanam berukuran 20x20 cm yang diisi pupuk kandang sebanyak 0,5

kg dan Furadan 3 G sebanyak 4 gr pada tiap lubang tanam. Penanaman dilakukan dengan membuang polibag dan meletakkan leher akar bibit sejajar dengan permukaan tanah. Tiap lubang tanam ditanami 2 bibit, yang kemudian dipelihara salah satu yang menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik. Agar bibit yang baru ditanam tidak roboh, bibit ditopang dengan bambu.

Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan melakukan penyiraman, penyulaman, pemupukan, pemberian mulsa dan pengendalian hama serta penyakit. Sebelum tanaman berumur 2 minggu, penyiraman dilakukan sehari sekali, antara 2 minggu sampai masa berbunga dilakukan 3-4 hari sekali dengan sistem rembesan, dan setelah masa berbunga dilakukan 1 minggu sekali. Penyulaman dilakukan jika bibit mati atau pertumbuhannya kurang baik agar pertumbuhan bibit seragam. Pemupukan dilakukan 3 kali, pemupukan 1 dilakukan 20 hari setelah tanam dengan urea, TSP dan KCl (2:1,6:1) sebanyak 10 gr, pemupukan 2 dilakukan 20 hari setelah pemupukan 1 dengan urea, TSP dan KCl (2:5:1) sebanyak 10 gr, dan pemupukan 3 dilakukan 20 hari setelah pemupukan 2 dengan perbandingan yang sama dengan pemupukan 2. Pemberian mulsa dilakukan 3 hari setelah tanam dengan jerami padi. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan insektisida Curacron dengan konsentrasi 20 ml tiap 10 liter air dengan interval aplikasi 7 hari sekali dan fungisida Dithane M-45 dengan interval aplikasi 4 minggu sekali.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Dasar Acak Kelompok Lengkap (RAK) yang terdiri atas 16 galur hasil keturunan kombinasi perlakuan lama perendaman benih dalam larutan colchicine dan varietas cabe merah yang masing-masing terdiri atas 4 taraf. Masing-masing galur diulang 3 kali, dan tiap ulangan diambil 3 tanaman sampel. Keenambelas galur tersebut adalah sebagai berikut:

Galur 1 (G1) = keturunan varietas cipanas tanpa perlakuan sebagai kontrol

Galur 2 (G2) = keturunan var. cipanas direndam dalam larutan colchicine 0,2% selama 8 jam

Galur 3 (G3) = keturunan var. cipanas direndam dalam larutan colchicine 0,2% selama 16 jam

Galur 4 (G4) = keturunan var. cipanas direndam dalam larutan colchicine 0,2% selama 24 jam

Galur 5 (G5) = keturunan varietas bengkulu tanpa perlakuan sebagai kontrol

Galur 6 (G6) = keturunan var. bengkulu direndam dalam larutan colchicine 0,2% selama 8 jam

Galur 7 (G7) = keturunan var. bengkulu direndam dalam larutan colchicine 0,2% selama 16 jam

Galur 8 (G8) = keturunan var. bengkulu direndam dalam larutan colchicine 0,2% selama 24 jam

Galur 9 (G9) = keturunan varietas jatilaba tanpa perlakuan sebagai kontrol

Galur 10 (G10) = keturunan var. jatilaba direndam dalam larutan colchicine 0,2% selama 8 jam

Galur 11 (G11) = keturunan var. jatilaba direndam dalam larutan colchicine 0,2% selama 16 jam

Galur 12 (G12) = keturunan var. jatilaba direndam dalam larutan colchicine 0,2% selama 24 jam

Galur 13 (G13) = keturunan varietas TIT super tanpa perlakuan sebagai kontrol

Galur 14 (G14) = keturunan var. TIT super direndam dalam larutan colchicine 0,2% selama 8 jam

Galur 15 (G15) = keturunan var. TIT super direndam dalam larutan colchicine 0,2% selama 16 jam

Galur 16 (G16) = keturunan var. TIT super direndam dalam larutan colchicine 0,2% selama 24 jam.

Parameter yang diamati adalah:

1. Karakter pertumbuhan yang meliputi *tinggi tanaman* (cm) yang diukur dari leher akar sampai ruas batang terakhir pada batang utama; *jumlah cabang* dihitung jika panjangnya > 0,5 cm; *umur berbunga* (hari) ditentukan mulai saat menabur benih sampai munculnya bunga yang pertama; *saat panen* (hari) ditentukan mulai saat menabur benih sampai buah berwarna merah.
2. Karakter hasil yang meliputi *panjang buah* (cm) diukur mulai pangkal hingga ujung buah; *diameter buah* (cm) diukur dengan menggunakan jangka sorong pada bagian buah yang terbesar (pundak buah); *jumlah buah* (buah) dihitung setiap kali panen, mulai panen pertama sampai panen terakhir; *berat buah* (gr) ditimbang setiap kali panen; *berat segar tanaman* (gr) seluruh bagian tanaman ditimbang setelah dibongkar dan bersih dari

kotoran; *berat kering tanaman*, (gr) seluruh bagian tanaman ditimbang setelah dikeringkan dalam oven pada suhu 60°C dan penimbangan dilakukan sampai beratnya konstan.

Analisis data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis sidik ragam. Untuk mengetahui perbedaan sifat-sifat yang diamati antar galur digunakan uji jangka berganda Duncan pada taraf 5%. Nilai heritabilitas (h^2) dapat diketahui dengan menggunakan rumus:

$$h^2 = \frac{5^2g}{8^2f} \quad \text{atau} \quad h^2 = \frac{6^2g}{5^2g + 5^2e}$$

Keterangan:

h^2 = Nilai heritabilitas

5^2g = Ragam genotip

5^2f = Ragam fenotip

5^2e = Ragam lingkungan

Nilai heritabilitas yaitu perbandingan antara ragam genotip dan ragam fenotip yang diperlukan untuk menduga besarnya peranan faktor genetik dan atau faktor lingkungan pada penampilan suatu sifat tanaman.

HASIL

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh data seperti tercantum pada Tabel 1.

Hasil analisis statistika pada Tabel 1 diketahui bahwa bahwa faktor galur berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, panjang buah, diameter buah berat buah, dan berat kering brangkasan berpengaruh nyata terhadap saat panen dan berat segar brangkasan; tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah. Berdasarkan data tersebut, galur tanaman cabe merah yang direndam dalam larutan colchicine dengan lama perendaman yang berbeda-beda menunjukkan respon yang berbeda untuk tiap varietas. Dengan mempertimbangkan kombinasi karakter pertumbuhan dan daya hasil, lama perendaman selama 16 jam pada varietas cipanas (G3), bengkulu (G7), dan jatilaba (G11) menunjukkan hasil terbaik, sedangkan varietas TIT super hasil terbaik dengan lama perendaman 24 jam (G16). Berdasarkan nilai ragam genotip dan

fenotip dapat ditentukan nilai heritabilitas dari masing-masing sifat pertumbuhan dan daya hasil yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Sifat-sifat tinggi tanaman, umur berbunga, panjang buah, diameter buah, dan berat buah $> 0,5$, berarti bahwa sifat tersebut dapat dijadikan dasar untuk seleksi dan pemulaan di masa mendatang.

Korelasi genotip antar sifat-sifat pertumbuhan dan daya hasil yang diamati dapat diperoleh dengan menggunakan analisis sidik peragam yang selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Korelasi genotip yang positif menunjukkan adanya keeratan hubungan antar sifat-sifat yang diamati, sedangkan korelasi genotip negatif menunjukkan adanya hubungan yang berlawanan.

PEMBAHASAN

Pada varietas Cipanas, Bengkulu, dan Jatilaba, galur yang merupakan kontrol dari varietas tersebut mempunyai tinggi tanaman yang lebih besar dibandingkan dengan galur yang berasal dari perlakuan colchicine. Hal ini disebabkan karena galur hasil perlakuan colchicine memiliki sifat pertumbuhan yang lebih kekar dan sifat pertumbuhannya lebih terarah pada dominasi aksilar. Menurut Phillips dalam Wilkins (1989), tunas aksilar biasanya merupakan subyek terhadap penghambatan korelatif tunas apikal. Namun demikian, pada galur varietas TIT super, kontrol mempunyai tinggi tanaman paling rendah. Pengaruh colchicine terhadap masing-masing tanaman berbeda meskipun dalam satu jenis (Crowder, 1986).

Pada tanaman cabe merah, tanaman yang lebih tinggi memiliki jumlah cabang yang lebih banyak. Keadaan ini terlihat pula pada hasil penelitian ini, di mana galur varietas Bengkulu mempunyai jumlah cabang yang lebih banyak dibandingkan varietas Cipanas, Jatilaba, maupun TIT super.

Menurut Elliot (1958), umur berbunga tanaman poliploid lebih lama daripada tanaman diploid. Keadaan ini tidak selalu terjadi pada penelitian ini, karena penelitian dilakukan di lapangan sehingga faktor lingkungan mikro berbeda dan sulit dikendalikan, selain itu perlakuan colchicine belum tentu menghasilkan tanaman poliploid. Umur berbunga galur varietas

Bengkulu cenderung lebih lama dibandingkan dengan galur dari varietas yang lain mungkin karena varietas Bengkulu memiliki habitus yang lebih besar sehingga kebutuhan akan unsur hara dan air lebih besar pula agar pertumbuhan vegetatifnya maksimal, sehingga memerlukan waktu yang lebih lama untuk memasuki fase generatif.

Pada umumnya saat panen berkaitan erat dengan umur berbunga, makin awal tanaman cabe merah berbunga makin cepat pula saat panennya. Tetapi hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, makin awal tanaman berbunga belum tentu saat panennya lebih awal. Kemungkinan hal ini disebabkan karena perbedaan susunan genetik dari masing-masing galur dan faktor lingkungan mikro yang berbeda. Pada tanaman poliploid, fertilitas tanaman lebih rendah dibandingkan dengan tanaman diploid (Elliot, 1958), karena terjadinya inkompatibilitas antara allel-allel sel telur (Suryo, 1990). Jadi tidak semua bunga yang dihasilkan selalu menjadi buah.

Secara umum galur cabe merah hasil perlakuan colchicine menghasilkan buah yang lebih panjang dibandingkan kontrol. Hal ini mungkin disebabkan karena tanaman poliploid memiliki ukuran sel yang lebih besar daripada tanaman diploid, sehingga mengakibatkan pertambahan ukuran organ tertentu dari tanaman termasuk panjang buah (Crowder, 1986). Namun untuk diameter buah, colchicine memberikan pengaruh yang berbeda pada tiap galur. Galur tanaman kontrol varietas Cipanas dan TIT super menghasilkan buah dengan diameter yang lebih besar.

Secara genetik tanaman poliploid seharusnya menghasilkan buah yang lebih sedikit dibandingkan tanaman diploid, karena fertilitasnya yang lebih rendah. Hasil penelitian ini tidak menunjukkan keadaan tersebut, bahkan galur tanaman hasil perlakuan colchicine cenderung menghasilkan buah yang lebih banyak.

Berat buah dipengaruhi oleh ukuran (panjang dan diameter) dan jumlah buah yang dihasilkan. Jumlah buah yang banyak, belum tentu lebih berat karena besarnya ukuran buah juga sangat mempengaruhi berat buah, demikian pula sebaliknya. Dari hasil pengamatan diketahui bahwa berat buah yang dihasilkan oleh galur

tanaman kontrol varietas Bengkulu dan TIT super lebih rendah dibandingkan dengan galur hasil perlakuan colchicine, sedangkan pada varietas Cipanas dan Jatilaba sebaliknya. Hal ini berarti bahwa tanaman cabe merah memiliki tanggapan yang berbeda terhadap konsentrasi dan lama perendaman larutan colchicine untuk mengubah komposisi gen berat buah.

Pertumbuhan tanaman cabe merah ditunjukkan oleh pertambahan ukuran dan berat basah sebagai akibat dari meningkatnya ukuran dan jumlah sel. Tanaman poliploid mempunyai jumlah kromosom yang merupakan kelipatan dua atau lebih dari tanaman diploid. Penambahan jumlah kromosom ini selalu diikuti penambahan ukuran sel, sehingga ukuran tanaman poliploid lebih besar dan lebih berat dibandingkan tanaman diploid (Crowder, 1986). Berat kering tanaman merupakan berat konstan dari total semua bagian tanaman yang nilainya merupakan hasil pengurangan berat segar tanaman dengan kandungan air. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa galur tanaman cabe merah yang berat segarnya tinggi, berat keringnya juga tinggi. Hal ini berarti bahwa kemampuan setiap tanaman dalam menyerap air dari dalam tanah relatif sama, sehingga persentase kadar airnya juga relatif sama. Jadi dalam hal ini terdapat korelasi yang positif antara berat segar dan kering tanaman.

Whirter dalam Knight (1979) menggolongkan nilai heritabilitas (h^2) menjadi 3, yaitu rendah ($h^2 < 0,2$), sedang ($0,2 < h^2 < 0,5$), dan tinggi ($h^2 > 0,5$). Jadi nilai heritabilitas berkisar antara 0-1. Jika nilai $h^2 = 1$ berarti bahwa sifat yang diuji 100% dipengaruhi oleh perbedaan genotip, keadaan ini jarang terjadi pada genetika kuantitatif. Sedangkan nilai $tr^2 = 0$, berarti variasi dalam populasi tidak dipengaruhi oleh faktor genetik sehingga pemuliaan tanaman tidak dapat dilakukan.

Berdasarkan Tabel 2, nilai heritabilitas jumlah buah $h^2 < 0,2$, berarti bahwa pengaruh genetik lebih rendah daripada pengaruh lingkungan. Jadi agar tanaman cabe merah berproduksi sesuai dengan potensi genetiknya, maka faktor lingkungan harus dikendalikan. Nilai heritabilitas jumlah cabang, saat panen, berat segar dan berat kering tanaman antara 0.2 sampai 0.5, berarti bahwa pengaruh genetik dan lingkungan seimbang. Nilai heritabilitas tinggi tanaman,

umur berbunga, panjang buah, diameter buah, dan berat buah lebih besar dari 0,5, berarti bahwa pewarisan sifat-sifat tersebut lebih didominasi oleh faktor genetik. Oleh karena itu, sifat-sifat tersebut dapat dijadikan dasar untuk menentukan metode seleksi dan pemuliaan tanaman yang tepat.

Berdasarkan Tabel 3, korelasi genotip antar sifat pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah cabang, berat segar dan kering tanaman) dan antar sifat daya hasil (panjang buah, diameter buah, dan jumlah buah) positif, kecuali korelasi antara panjang buah dan jumlah buah yang negatif. Dengan melihat besarnya nilai heritabilitas sifat-sifat tersebut menunjukkan bahwa faktor genotip mempengaruhi keeratan hubungan antar sifat pertumbuhan, dimana sifat-sifat tersebut dikendalikan oleh gen yang sama (Knight, 1979). Korelasi genotip antara sifat pertumbuhan dan daya hasil menunjukkan nilai yang negatif, hal ini menunjukkan adanya hubungan yang berlawanan. Keeratan hubungan antar sifat selain dipengaruhi oleh faktor genetik juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan yang saling berinteraksi dalam mempengaruhi hubungan tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan colchicine dapat digunakan untuk menginduksi galur-galur tanaman cabe merah yang poliploid. Pengaruhnya sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, umur berbunga, panjang buah, diameter buah, berat buah, dan berat kering brangkasan; berpengaruh nyata terhadap saat panen dan berat segar brangkasan; tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah.
2. Pertumbuhan terbaik ditunjukkan oleh G5 sedangkan daya hasil terbaik ditunjukkan oleh G16.
3. Nilai heritabilitas yang tinggi ($h^2 > 0,5$) ditunjukkan oleh tinggi tanaman, umur berbunga, panjang buah, diameter buah, dan berat buah, berarti bahwa pewarisan sifat-sifat tersebut lebih didominasi oleh faktor genetik.
4. Korelasi genotip antar sifat pertumbuhan dan antar sifat daya hasil positif kecuali korelasi antara panjang buah dan jumlah buah, sedangkan korelasi genotip antara sifat

pertumbuhan dan daya hasil negatif. Korelasi genotip tertinggi ditunjukkan oleh berat segar dan kering tanaman 0,965.

SARAN

1. Nilai heritabilitas dari sifat-sifat tanaman cabe merah yang tinggi dapat dijadikan dasar penentuan metode seleksi dan pemuliaan yang tepat.
2. Nilai korelasi genotip yang diperoleh dari penelitian ini belum dapat dikatakan sebagai penduga yang baik, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lanjutan pada waktu dan lokasi yang berbeda sehingga dapat diperoleh nilai duga yang lebih baik.
3. Pengamatan sitologi perlu dilakukan untuk verifikasi jumlah kromosom tanaman poliploid yang telah terbentuk.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir. Toeranto Sugiyatmo, Ir. Djati Waluyo Djoar, MS dan Ir. Edy Triharyanto yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan makalah ini. Ucapan terima kasih juga diucapkan kepada Sutarno yang telah membantu pelaksanaan penelitian di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Crowder LV. 1986. *Genetika Tumbuhan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 409 hal.

Eigsti OJ and Dustin P. 1957. *Colchicine in Agriculture, Medicine, Biology, and Chemistry*. The Iowa State College Press. Ames. Iowa. USA. 470 p.

Elliot FC. 1958. *Plant Breeding and Cytogenetics*. Me Graw Hill Book Company Inc. New York, Toronto, London.

Hayes HK, Immer FR, and Smith DC. 1955. *Methods of Plant Breeding*. Second edition. Me Graw Hill Book Company Inc. New York, Toronto, London.

Knight R. 1979. *A Course Manual in Plant Breeding*. Australian Vice. Chancellars Committee.

Purseglove JW. 1974. *Tropical Crop Dicotyledoneae*. The English Language Book Society and Longman. London.

Strickberger MW. 1968. *Genetics*. McMillan Publishing Co Inc 866 Third Avenue. New York.

Sunaryono H. 1984. *Kunci Bercocok Tanam Sayur-sayuran Penting di Indonesia*. Produksi Hortikultura II. Penerbit CV. Sinar Baru. Bandung.

Suryo. 1990. *Genetika*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Wilkins MB. 1989. *Fisiologi Tanaman 1*. Penerbit PT. Bina Aksara. Jakarta.

Tabel 1. Hasil pengujian pertumbuhan dan daya hasil beberapa galur tanaman cabe merah (*Capsicum annuum* L.) hasil perlakuan colchicine.

Galur	Tinggi Tan. (cm)	Jml. Cabang	U. Berbunga (hari)	Saat Panen (hari)	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)	Jml. Buah	Berat Buah (gr)	Berat Segar (gr)	Berat Kering (gr)
G1 Ktrl	88,47 abc	173,56 bed	48,3 fg	100,7 bed	7,38 gh	1,24 be	37,44	165,27 abc	207,31 bede	45,28 de
G2	72,88 de	162,89 bed	53,3 cdefg	106,0 abc	7,29 gh	1,00 e	52,89	158,48 be	179,81 cde	39,48 de
G3	77,38 bed	172,45 bed	52,7 defg	104,0 abc	8,80 def	1,07 de	38,56	164,55 abc	262,57 abede	61,83 abed
G4	72,95 de	111,33 d	54,7 bedef	106,7 abc	6,70 h	1,14 cd	39,33	130,29 cde	153,16 e	31,75 e
GS Ktrl	92,98 a	212,33 abc	61,3 ab	109,3 ab	7,70 fgh	0,53 f	29,11	46,11 ef	307,98 ab	83,71 a
G6	91,76 a	247,78 ab	58,0 bed	107,7 abc	8,42 efg	0,49 f	30,78	40,90 f	339,06 a	77,01 ab
G7	90,73 ab	296,67 a	65,3 a	111,3 a	8,17 efg	0,59 f	33,78	54,41 def	282,23 abed	74,18 abc
GS	83,93 abed	294,89 a	60,3 abc	105,0 abc	8,41 efg	0,57 f	32,00	54,10 def	295,94 abc	76,84 ab
G9 Ktrl	79,51 abed	225,00 abc	57,7 bede	106,3 abc	10,73 be	1,25 be	32,44	218,06 ab	290,23 abed	59,78 abed
G10	73,20 de	135,44 cd	56,0 bede	104,0 abc	9,88 bed	1,30 ab	30,11	173,49 abc	293,89 abed	60,56 abed
G11	76,86 cd	131,00 cd	51,3 defg	100,0 bed	9,50 cde	1,12 d	45,89	192,79 abc	216,16 bede	51,39 bede
G12	75,07 cde	131,33 cd	50,3 efg	102,3 abc	11,01 ab	1,18 cd	36,67	190,31 abc	191,59 bede	44,21 de
G13 Ktrl	62,61 e	182,22 bed	55,7 bedef	104,3 abc	10,18 be	1,38 a	23,11	156,10 be	197,70 bede	42,72 de
G14	87,45 abc	237,11 ab	47,6 g	91,3 d	9,93 bed	1,10 de	32,78	133,47 bed	267,02 abede	59,99 abed
G15	73,20 de	179,67 bed	53,7 cdefg	104,3 abc	12,03 a	1,24 be	32,22	190,38 abc	176,79 de	42,34 de
G16	75,60 cde	206,67 abed	50,3 efg	98,7 cd	8,60 defg	1,25 be	54,00	243,38 a	217,73 bede	49,21 cde

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata menurut uji jangkang berganda Duncan pada taraf 5 %.